

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-275090

(43)Date of publication of application : 13.10.1998

(51)Int. CI.

G06F 11/20

(21)Application number : 09-095331

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 28.03.1997

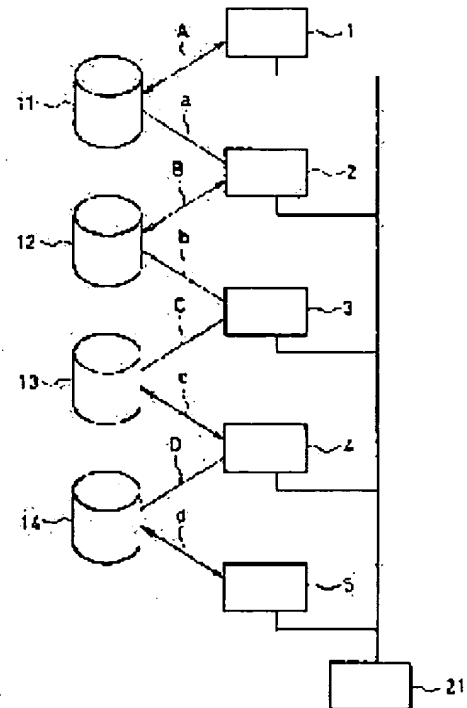
(72)Inventor : MOROZUMI YUICHI

(54) DUPLEXING SYSTEM FOR BASIC PROCESSOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To support the duplexing of basic processors by means of only a single standby basic processor in a system where plural basic processors are used in parallel to each other by switching the system so as to make (N-1) pieces of working basic processors excluding the faulty one and also the standby basic processors operate as the working processors respectively.

SOLUTION: In a normal state, the working basic processors 1 to 4 access the external storages 11 to 14 in the systems A, B, c and D with a basic processor 5 kept standing by. If a monitoring device 21 detects a failure of the processor 2, the device 21 gives the system switching instructions to the processors 4 and 5. Thus, the processor 4 discontinues its access so far given to the storage 14 via the system D and instead accesses the storage 13 via a system (c), and the processor 5 accesses the storage 14 via a system (d). As a result, the processors 1, 2, 4 and 5 access the storages 11 to 14 via the systems A, B, (c) and (d) as the working basic processors respectively.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.03.1997

[Date of sending the examiner's decision
of rejection]

[Kind of final disposal of application
other than the examiner's decision of
rejection or application converted
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3085239

[Date of registration] 07. 07. 2000

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998, 2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-275090

(43) 公開日 平成10年(1998)10月13日

(51) Int.Cl.⁶

G 0 6 F 11/20

識別記号

3 1 0

F I

G 0 6 F 11/20

3 1 0 D

3 1 0 F

審査請求 有 請求項の数 3 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平9-95331

(22) 出願日

平成9年(1997)3月28日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 両角 裕一

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

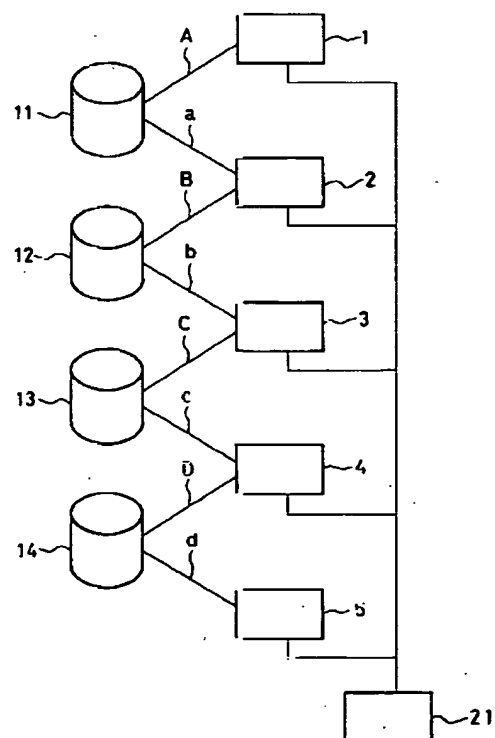
(74) 代理人 弁理士 加藤 朝道

(54) 【発明の名称】 基本処理装置の二重化方式

(57) 【要約】

【課題】基本処理装置を複数並列で使用するシステムにおいて、待機系基本処理装置が1台で二重化をサポート可能とした方式の提供。

【解決手段】並設された複数(N台)の現用系基本処理装置と1台の待機系基本処理装置を備え複数台(N台)の外部記憶装置はそれぞれ第1、第2の系のうち選択された系により複数の現用系基本処理装置、及び待機系基本処理装置に接続可能とされ、現用系基本処理装置に障害検出時、外部記憶装置に対する系を必要に応じて切り換えることにより、該障害が発生した現用系基本処理装置を除くN-1台及び待機系基本処理装置が現用系として作動するように切换え、障害が発生した現用系基本処理装置が障害復旧時には待機系基本処理装置としてスタンバイ状態に設定される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】複数（N台）の現用系基本処理装置に対して1台の待機系基本処理装置を備え、

前記現用系基本処理装置に障害発生時、該障害が発生した現用系基本処理装置を除くN-1台及び前記待機系基本処理装置が現用系として作動するように系の切換えを行う、ことを特徴とする基本処理装置の二重化方式。

【請求項2】基本処理装置を複数並列で使用するシステムにおいて、

並設された複数（N台）の現用系基本処理装置と1台の待機系基本処理装置を備え、

複数台（N台）の外部記憶装置が第1、第2の系のうち選択された系により前記複数の現用系基本処理装置、及び前記待機系基本処理装置に接続可能とされ、

監視手段が前記現用系基本処理装置の一つに障害検出時、前記外部記憶装置に対する系を必要に応じて切り換えることにより、該障害が発生した現用系基本処理装置を除くN-1台及び前記待機系基本処理装置が現用系として作動するように切換える、ことを特徴とする基本処理装置の二重化方式。

【請求項3】前記障害が発生した現用系基本処理装置が、障害から復旧した時には、待機系基本処理装置としてスタンバイ状態に設定される、ことを特徴とする請求項2記載の基本処理装置の二重化方式。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、基本処理装置の二重化方法に関し、特に基本処理装置が複数の並列配置されたシステム構成等に用いて好適とされる、基本処理装置の二重化方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の基本処理装置（Basic Processor Unit）の二重化方法は、デュプレックス構成をとることにより基本処理装置の信頼性を高めている。例えば、外部記憶装置に接続した基本処理装置を複数並列配置してなるシステムにおいて、基本処理装置に障害が発生すると、当該障害が発生した基本処理装置に接続した外部記憶装置にアクセスすることができなくなる。

【0003】このような問題を防ぐための二重化方式として、現用系基本処理装置一台に対して待機系（予備系）基本処理装置一台を備える二重化方式をとる構成が用いられるが、この他にも、例えば特開昭63-108437号公報には、現用系基本処理装置（現用系ホスト）2台と、待機系基本処理装置（待機系ホスト）1台の構成が開示されている。なお上記特開昭63-108437号公報には、現用系ホスト、待機系ホストが系間障害通知プロセッサに接続され、系間障害通知プロセッサに障害が発生した場合でも、現用系ホストがダウンした時に速やかに待機系のバックアップができるようにし

たホットスタンバイシステムの障害報告方式が提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来方式においては、現用系基本処理装置が複数台並列で使用するシステムでは、これに応じて待機系基本処理装置も複数台必要になり、この結果、システム構成が大規模となってしまう、という問題点を有している。

【0005】その理由は、現用系1台に対して待機系が1台、もしくは現用系が2台に対して待機系が1台必要なシステム構成されていることによる。

【0006】したがって、本発明は、上記問題点を鑑みてなされたものであって、その目的は、基本処理装置を複数並列で使用するシステムにおいて、待機系基本処理装置が1台のみで二重化をサポート可能とした方式を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成する本発明の基本処理装置の二重化方式は、複数（N台）の現用系基本処理装置に対して1台の待機系基本処理装置を備え、前記現用系基本処理装置に障害発生時、該障害が発生した現用系基本処理装置を除くN-1台及び前記待機系基本処理装置が現用系として作動するように系の切替を行う、ことを特徴とする。

【0008】このように構成されてなる本発明によれば、複数台（3台以上でも可）並列配置された基本処理装置の二重化を、1台の待機系の基本処理装置でサポートする。

【0009】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態について以下に説明する。本発明は、その好ましい実施の形態において、複数（N台、図1では4台）の現用系基本処理装置（図1の1～4）に対して1台の待機系基本処理装置（図1の5）を備え、例えば現用系基本処理装置に障害発生時、該障害が発生した現用系基本処理装置（図2の3）を除くN-1台の現用系基本処理装置（図12の1、2、4）及び待機系基本処理装置（図2の5）が現用系として作動するように外部記憶装置へアクセスする系の切換えを行う。より具体的には、クロスコール（交差呼出）機能を有する外部記憶装置を利用し、障害発生後は、外部記憶装置にアクセスする系を切り替えるシステム構成をとる。

【0010】そして、障害が発生した現用系基本処理装置は障害復旧時には待機系基本処理装置としてスタンバイ状態に設定される。

【0011】本発明の実施の形態においては、複数台並列の基本処理装置の二重化をする場合に、1台の待機系の基本処理装置で二重化をサポートすることができ、このため、システム構成を増大を抑止することができる。

【0012】

【実施例】上記した本発明の実施の形態について更に詳細に説明すべく、本発明の実施例を図面を参照して以下に説明する。以下では基本処理装置5台を並列に構成されるシステムを例に説明するが、本発明において、基本処理装置の台数は5台に限定されるものでないことは勿論である。

【0013】図1は、本発明の一実施例のシステム構成を示す図である。図1を参照すると、本実施例において、外部記憶装置11～14はクロスコール機能を有している。基本処理装置1は、系Aで外部記憶装置11に接続している。基本処理装置2は、系aで外部記憶装置11に、系Bで外部記憶装置12に接続している。

【0014】同様に、基本処理装置3は系b、系Cでそれぞれ外部記憶装置12、13に接続し、基本処理装置4は系Cc、系Dでそれぞれ外部記憶装置13、14に接続し、基本処理装置5は系dで外部記憶装置14に接続している。

【0015】監視装置21は、基本処理装置1～5と接続し、各基本処理装置1～5及び外部記憶装置11～14との系に障害が発生しているかを監視し、障害を検出すると系切り替えの必要な基本処理装置に対して切り替え指示を送出する。

【0016】次に、本発明の実施例の動作について詳細に説明する。

【0017】図1を参照すると、正常状態では、現用系として基本処理装置1～4が系A、B、C、Dで外部記憶装置11～14にアクセスしている。また基本処理装置5は待機系としてスタンバイしている。

【0018】図2は、本発明の実施例の動作を説明するための図であり、故障状態のシステム構成の一例を示す図である。図2を参照すると、監視装置21が基本処理装置3の故障を検出した場合、監視装置21は、基本処理装置4、5に対して系の切り替え指示を出す。

【0019】基本処理装置4は、今までの系Dからの外部記憶装置14へのアクセスを中止し、系cで外部記憶装置13にアクセスする。基本処理装置5は系dで外部記憶装置14にアクセスする。

【0020】この結果、現用系として基本処理装置1、

2、4、5がそれぞれ系A、B、c、dで外部記憶装置11～14にアクセスする。

【0021】基本処理装置3が障害から復旧した場合には、基本処理装置1、2、4、5が現用系として動作し、今度は基本処理装置3が待機系としてスタンバイ状態となる。

【0022】次に、本発明の実施例の作用効果について説明する。本発明の実施例では、外部記憶装置のクロスコール機能を利用し、系を切り替えることにより、4台の基本処理装置の二重化を待機系基本処理装置1台だけでサポートできるため、従来方式と較べてシステム構成を小規模にすることができる。

【0023】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、基本処理装置の二重化システム構成を小規模にできるとい、効果を奏する。

【0024】その理由は、本発明においては、クロスコール機能を有する外部記憶装置を使用し、障害時に系を切り替えることにより、並列型の複数台の現用系基本処理装置を1台の待機系基本処理装置のみで二重化機能を支援することができる、ためである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すシステム構成を示す図である。

【図2】本発明の一実施例の動作を説明するための図であり、故障状態のシステム構成の一例を示す図である。

【符号の説明】

1、2、3、4、5 基本処理装置

11、12、13、14 外部記憶装置

21 監視装置

A 基本処理装置1と外部記憶装置11の系

B 基本処理装置2と外部記憶装置12の系

C 基本処理装置3と外部記憶装置13の系

D 基本処理装置4と外部記憶装置14の系

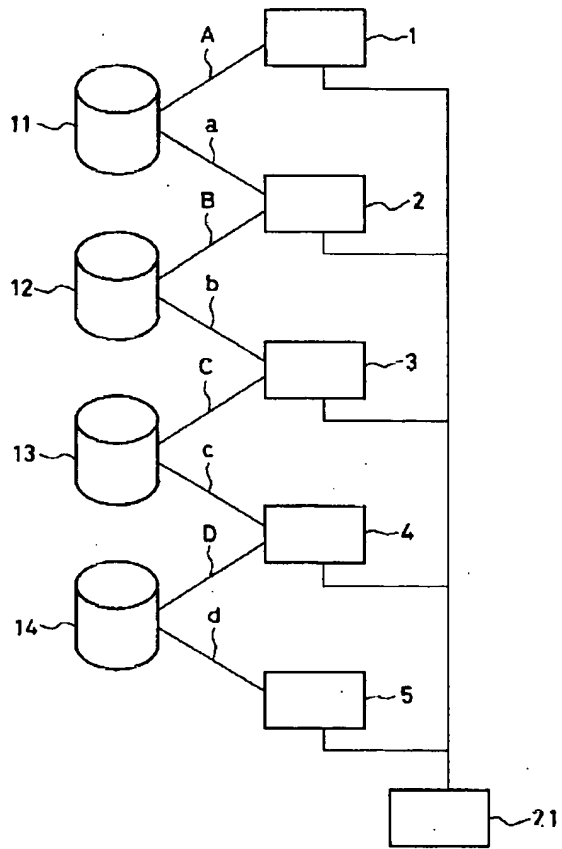
a 基本処理装置2と外部記憶装置11の系

b 基本処理装置3と外部記憶装置12の系

c 基本処理装置4と外部記憶装置13の系

d 基本処理装置5と外部記憶装置14の系

【図1】



【図2】

